

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Информационные технологии представляют собой широкий класс дисциплин и областей деятельности, которые относятся к технологиям формирования и управления процессами работы с данными и информацией, с применением вычислительной, компьютерной и коммуникационной техники. Информационные технологии можно широко определить, как использование компьютеров и программного обеспечения.

Особенность информационной технологии заключается в том, что предметом и продуктом труда в ней является информация, а орудиями труда – средства вычислительной техники и связи.

Программа «Шаг в IT» даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков, методик проектирования и создания собственных продуктов. Основными направлениями в изучении различных информационных технологий, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках программы, станут начальные знания о разработке сайтов, базовые понятия 3D-моделирования и дизайна.

Через знакомство с технологиями создания собственных проектов будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции. Изучение различных сфер информационных технологий помогут ребёнку узнать и научиться пользоваться основными программами для разработки, благодаря чему обучающийся совершит первый шаг к изучению мира IT.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется МОБУ «Гимназия №7» Арсеньевский городской округ Центр цифрового образования «IT куб г.Арсеньев»

Дополнительная общеразвивающая программа «Шаг в IT», реализуемая в сетевой форме, имеет *техническую направленность*.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит *перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства Просвещения РФ от № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Актуальность программы

Большинство изучаемых обучающимися систем, такие как 3D-моделирование, системы слежения, сборки приложений, системы развертывания смешанной реальности, компьютерного зрения и др., уже используются и будут активно развиваться в ближайшее десятилетие. А навыки и знания, полученные обучающимися, способствуют развитию творческой и инженерно-цифровой деятельности детей, помогают изучить некоторые разделы школьной программы и определиться с выбором будущей профессии. Данная образовательная программа даёт возможность обучающимся освоить актуальные теоретические знания и прикладные умения, необходимые в современной жизни, на продуктивном и творческом уровнях. Компетенции, которые осваивают обучающиеся, сформируют начальные знания и навыки для воплощения идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации. Обучающиеся после прохождения программы, улучшая свои навыки в сфере информационных технологий, в будущем смогут стать востребованными специалистами.

Отличительная особенность

Отличительной особенностью программы является то, что она реализуется очно. Обучающиеся получают возможность познакомиться и получить универсальные компетенции, необходимые при дальнейшем изучении не только информационных технологий. В ходе освоения разделов программы «Шаг в IT» ими будут получены практические навыки творческой конструкторско-технологической деятельности и моделирования с применением современных технологий, в том числе 2D-графика, 3D-моделирование, графический дизайн, программирования на языках HTML и CSS и работа на платформе Varwin.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Шаг в IT» предназначена для детей в возрасте 12–17 лет, проявляющих интерес к компьютерным технологиям.

Обучающимися могут стать подростки, являющиеся учениками общеобразовательных учреждений, с которыми заключён договор о сетевой форме реализации программ.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 12–14, 15–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. 12–14 лет – подростковый период.

12–14 лет: референтно значимый тип деятельности, к нему относятся: проектная деятельность (встреча замысла и результата как авторское действие подростка), проявление себя в общественно значимых ролях (выход в настоящую взрослую действительность). Характерными новообразованиями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых. К основным ориентирам взросления относятся:

- социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;
- интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования, желание разобраться в интересующих подростка областях;
- культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

Если в дополнительном образовании детей не созданы условия для выражения индивидуальности подростков, они прекращают занятия и вынуждены искать подходящую среду для этих проявлений. Именно этим объясняется сокращение контингента учащихся в системе дополнительного образования по достижении детьми возраста 14–15 лет.

15–17 лет – юношеский возраст. Ведущая деятельность – учебно-профессиональная. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю». Также следует отметить, что подростки в

возрасте 15–17 лет характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 3 месяца

Формы обучения и виды занятий: очная с применением электронного обучения (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объём общеразвивающей программы: Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 72 часа.

По уровню освоения программа общеразвивающая, **одноуровневая** (стартовый уровень). Она обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: формирование познавательного интереса к техническим видам творчества через изучение основ современных направлений IT-сферы.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных **задач**:

Обучающие:

- познакомить с основными понятиями и принципами работы в векторном и растровом редакторе;
- познакомить с базовой системой понятий 3D-моделирования;
- изучить основные принципы работы в 3D-редакторе Blender;
- изучить основные понятия Web-дизайна, а также принципы создания и оформления Web-страниц;
- изучить основные принципы работы Desktop-редактора Varwin.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков работы с различными источниками информации;
- способствовать формированию интереса к исследовательской и проектной деятельности;
- способствовать развитию умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Воспитательные:

- способствовать развитию основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- способствовать воспитанию ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способствовать воспитанию упорства в достижении результата.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

| № п/п | Название блока, темы | Кол-во часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|---|--------------|-----------|-----------|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| Модуль 1. Компьютерная грамотность | | 6 | 2 | 2 | |
| Разрабатывается и реализуется организацией-участником | | | | | |
| Модуль 2. Введение в ИТ | | 72 | 22 | 50 | |
| Раздел 1. 2D-графика. Работа в векторном редакторе Inkscapе и растровом редакторе Krita. | | 15 | 5 | 10 | |
| 1.1 | Знакомство с понятием 2D-графики, сфера применения, основные понятия. | 3 | 1 | 2 | Беседа, обсуждение |
| 1.2 | Изучение интерфейса 2D редактора Inkscapе, основные инструменты, примитивы. | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 1.3 | Создание иллюстрации | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 1.4 | Изучение интерфейса 2D редактора Krita, основные инструменты, примитивы. | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 1.5 | Создание анимированного персонажа | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| Проектная деятельность | | 6 | 1 | 3 | |
| 1 | Работа над проектами | 5 | 1 | 2 | Беседа, обсуждение, практическая работа |
| 2 | Защита проектов | 1 | - | 1 | Защита проектов |
| Раздел 2. 3D-моделирование. Работа в Blender | | 12 | 4 | 8 | |
| 2.1 | Знакомство с понятием 3D-моделирование, сфера применения, этапы создания 3D модели, основные понятия. | 3 | 1 | 2 | Беседа, обсуждение, практическая работа |
| 2.2 | Изучение интерфейса 3D редактора Blender, основные инструменты, примитивы. | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 2.3 | Анализ чертежа. Разработка концепта 3D-моделирования | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 2.4 | Создание low-poly модели | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| Проектная деятельность | | 6 | 1 | 3 | |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|---|
| 1 | Работа над проектами | 5 | 1 | 2 | Беседа, обсуждение, практическая работа |
| 2 | Защита проектов | 1 | - | 1 | Защита проектов |
| Раздел 3. Web-дизайн | | 12 | 4 | 8 | |
| 3.1 | Знакомство с HTML и CSS | 3 | 1 | 2 | Беседа, обсуждение, практическая работа |
| 3.2 | Создание и оформление Web-страницы | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 3.3 | Добавление 3D модели на Web-страницу | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 3.4 | Сервисы для разработки интерфейсов и прототипирования | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| Проектная деятельность | | 6 | 1 | 5 | |
| 1 | Работа над проектами | 5 | 1 | 4 | Беседа, обсуждение, практическая работа |
| 2 | Защита проектов | 1 | - | 1 | Защита проектов |
| Раздел 4. Varwin | | 9 | 3 | 6 | |
| 4.1 | Desktop-редактор Varwin | 3 | 1 | 2 | Беседа, обсуждение |
| 4.2 | Создание простого проекта. Манипуляции с объектами. Редактор логики. | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 4.3 | Создание макета комнаты | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| Проектная деятельность | | 6 | 1 | 5 | |
| 1 | Работа над проектами | 5 | 1 | 4 | Беседа, обсуждение, практическая работа |
| 2 | Защита проектов | 1 | - | 1 | Защита проектов |
| ИТОГО | | 72 | 22 | 50 | |

Содержание учебного плана

Модуль 1. Компьютерная грамотность

Разрабатывается и реализуется организацией-участником.

Модуль 2. Введение в IT

Раздел 1. 2D-графика. Работа в векторном редакторе Inkscape и растровом редакторе Krita.

Тема 1.1. Знакомство с понятием 2D-графики, сфера применения, основные понятия.

Теория: Теория о растровой и векторной графике. Плюсы и минусы. Области применения. Распределение на команды.

Практика: Командная работа: поиск информации и презентация современных методов и технологий сферы 2D-графики. Сферы применения 2D-графики.

Тема 1.2. Изучение интерфейса 2D редактора Inkscape, основные инструменты, примитивы

Теория: Изучение интерфейса и функционала программы и использование комбинаций горячих клавиш. Инструменты: примитивы, перо, кисть, градиент, слои, эффекты.

Практика: Создание простого изображения, используя фигуры

Тема 1.3. Создание иллюстрации

Теория: Понятие экспорта и импорта. Импорт изображения.

Практика: Создание пейзажа и животного с помощью пера и внутренних инструментов программы.

Тема 1.4. Изучение интерфейса 2D редактора Krita, основные инструменты, примитивы.

Теория: Изучение интерфейса и функционала программы и использование комбинаций горячих клавиш. Инструменты: примитивы, перо, кисть, градиент, слои, эффекты.

Практика: создания примитивных моделей и эскиза будущего персонажа.

Тема 1.5. Создание анимированного персонажа

Теория: Понятие анимации, знакомство с анимацией в программе.

Практика: Создания простого персонажа и анимация движения.

Раздел 2. 3D-моделирование. Работа в Blender

Тема 2.1. Знакомство с понятием 3D-моделирование, сфера применения, этапы создания 3D модели, основные понятия.

Теория: Как создаются 3D модели, из чего состоят и где применяется 3D-моделирование. Интерфейс простой программы для создания 3D моделей MagicaVoxel.

Практика: Создание простой модели в программе

Тема 2.2. Изучение интерфейса 3D редактора Blender, основные инструменты, примитивы.

Теория: Изучение инструментов создания 3D моделей.

Практика: Основы создания моделей.

Тема 2.3. Анализ чертежа. Разработка концепта 3D-моделирования

Теория: Работа с чертежами и создание набросков и концептов.

Практика: Разработка концепта для будущей модели.

Тема 2.4 Создание low-poly модели

Теория: Изучение принципов разработки low-poly модели.

Практика: создание модели средствами программы 3D-моделирования.

Раздел 3. Web-дизайн.

Тема 3.1. Знакомство с HTML и CSS

Теория: Знакомство с Notepad++. Определение HTML и CSS, структура html-документа.

Практика: Создание содержания на web-странице с маркированным и нумерованным списком.

Тема 3.2. Создание и оформление web-страницы

Теория: Верстка страницы. Размещение на web-странице изображения. Внешние таблицы стилей CSS.

Практика: Оформление и наполнение web-страницы.

Тема 3.3. Добавление 3D модели на Web-страницу

Теория: Понятие интерактивных моделей. Возможные варианты

добавления 3D моделей на web-страницу

Практика: Добавление созданной 3D модели на страницу.

Тема 3.4. Сервисы для разработки интерфейсов и прототипирования

Теория: Понятие прототипирования. Знакомство с сервисами Figma и Тильда.

Практика: Создание простого макета сайта.

Раздел 4. Varwin

Тема 4.1. Desktop-редактор Varwin

Теория: Знакомство с varwin.

Практика: Вводное ознакомление с интерфейсом программы varwin для работы с 3D графикой, виртуальной и дополненной реальности.

Тема 4.2. Создание простого проекта. Манипуляции с объектами. Редактор логики.

Теория: Параметры позиционирования объектов. Позиция. Масштабирование. Интерфейс редактора логики. Логические типы, их взаимосвязь.

Практика: Построение простого проекта, освоение интерфейса редактора проектов. Настройка объектов. Создание логики для добавленных ранее объектов.

Тема 4.5. Создание макета комнаты

Теория: Объяснение кейса.

Практика: Разработка проекта согласно скетч-плану, создание небольшого макета комнаты по собственному проекту.

Проектная деятельность.

Тема 1. Работа над проектами.

Теория: Определение цели, задачи, гипотезы и проблемы

Практика: Работа над проектом.

Тема 2. Защита проектов

Практика: Защита подготовленных обучающимися проектов.

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание понятий и основных принципов работы в векторном и растровом редакторе;
- владение базовой системой понятий 3D-моделирования;
- знание основных принципов работы в 3D-редакторе Blender;
- знание понятий Web-дизайна, а также принципы создания и оформления Web-страниц;
- умение работать Desktop-редакторе Varwin.

Личностные результаты:

- проявление интереса к исследовательской и проектной деятельности;
- способность довести до конца начатое дело;
- владение коммуникативными навыками и применение их внутри проектных групп и в коллективе в целом.

Метапредметные результаты:

- умение работать с различными источниками информации;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

1. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Таблица 2

| № п/п | Группа | Год обучения, номер группы | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество часов | Режим занятий | Нерабочие дни | Сроки проведения промежуточной аттестации |
|-------|--------|----------------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|-----------------|---------------|---|
| 1. | Ш1 | 2023/2024 | Сентябрь 2023 | Май 2024 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю | - | - |
| 2. | Ш2 | 2023/2024 | Сентябрь 2023 | Май 2024 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю | - | - |
| 3. | Ш3 | 2023/2024 | Сентябрь 2023 | Май 2024 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю | - | - |
| 4. | Ш4 | 2023/2024 | Сентябрь 2023 | Май 2024 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю | - | - |
| 5. | Ш5 | 2023/2024 | Сентябрь 2023 | Май 2024 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю | - | - |
| 6. | Ш6 | 2023/2024 | Сентябрь 2023 | Май 2024 | 36 | 72 | 72 | 2 раза в неделю | - | - |

Таблица 2

Условия реализации программы

2.1. Материально-техническое обеспечение модуля «Компьютерная грамотность»

Первый модуль программы реализуется организацией – участником в соответствии с условиями договора о сетевой форме реализации программ.

Материально-техническое обеспечение при реализации очно на базе ЦЦО «IT-куб»:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- рабочее место для педагога.

Оборудование:

- компьютеры с подключенными клавиатурами, мышами, мониторами для преподавателя и обучающихся;
- web-камера;
- Wi-Fi роутер;
- Графическая станция с предустановленной ОС, манипулятором типа мышь клавиатурой;
- Графический планшет WACOM Intuos Pro PTH-660-R.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- простые карандаши;
- бумага для эскизов;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

Информационное обеспечение

- операционная система Linux;
- браузер Yandex последней версии;
- программное обеспечение Microsoft Office;
- NotePad ++;

- MagicaVoxel;
- Figma;
- Inkscape;
- Krita;
- Blender;
- Varwin.

Материально-техническое обеспечение при реализации очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Оборудование:

- компьютеры с подключенными клавиатурами, мышами, мониторами для преподавателя и обучающихся;
- web-камера;
- подключение к интернету;

Информационное обеспечение

- операционная система Windows 10;
- браузер Yandex последней версии;
- программное обеспечение Microsoft Office;
- NotePad ++;
- MagicaVoxel;
- Figma;
- Inkscape;
- Krita;
- Blender;
- Varwin.

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу могут педагоги, имеющие высшее или среднее профессиональное педагогическое образование. Педагогические работники, реализующие программу, должны владеть достаточными знаниями в области педагогики, психологии, методики преподавания в дополнительном образовании детей, а также компетенциями в современных направлениях IT-сферы.

Программа реализуется педагогом Шевченко С.Н.

2. Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

В начале обучения, на первом занятии, проводится входная диагностика. Для проведения входной диагностики используется тест (Приложение 1).

Промежуточный контроль по обучению проводится в виде защиты проекта после изучения каждого из четырех разделов. Максимальное количество баллов, которое можно получить – 20. Бланк оценки проекта приведен в Приложении 2.

Для подведения итогов по окончании обучения проводится контрольное мероприятие – защита итогового проекта (Приложение 2).

По окончании изучения программы обучающиеся выполняют итоговое тестирование (Приложение 3). Максимальное количество баллов, которое можно получить – 20.

Сумма баллов результатов промежуточного контроля и итогового тестирования переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 3:

Таблица 3

| Баллы, набранные учащимся. | Уровень освоения |
|----------------------------|------------------|
| 1-39 | Низкий |
| 40-79 | Средний |
| 80-100 | Высокий |

3.1. Перечень диагностического материала для осуществления мониторинга личностных и метапредметных планируемых результатов

1. Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов (Приложение 4);

5. Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов (Приложение 5).

4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В образовательном процессе используются следующие **методы**:

- 1) объяснительно-иллюстративный;
- 2) метод проектов;
- 3) наглядный:
 - использование технических средств;
 - просмотр обучающих видеороликов.
- 4) практические задания.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Используются следующие **педагогические технологии**:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, учебная литература.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ Министерства Просвещения РФ от № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Методическая литература

1. Миленина О. (пер.). Анимация. Создаем персонажей вместе со студией Walt Disney. – Бомбора, 2021. – 264 с.
2. Ратковски Натали. Профессия – иллюстратор. - МИФ. Арт, 2012. – 336 с.
3. Меженин А. В., Технологии разработки 3D-моделей. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2018–100 с.
4. Серова М., Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн – М: Солон-Пресс, 2020–272 с.
5. Шевченко К. В., Маевская Ю. В., Денюш И. К., Разработка современной общеобразовательной программы дополнительного образования детей. Методическое пособие – Екатеринбург: ГАНУ СО «Дворец молодёжи», 2018. – 36 с.

Интернет-ресурсы:

1. Аниматор: набор для выживания [Электронный ресурс] URL: <http://www.theanimatorssurvivalkit.com/> (дата обращения: 01.05.2023)
2. Varwin Education [Электронный ресурс] URL: <https://education.varwin.com/ru/> (дата обращения: 28.04.2023).
3. Введение в Blender. Курс для начинающих [Электронный ресурс] URL: <https://younglinux.info/blender/course> (дата обращения 25.04.2023).
4. Руководство для Blender [Электронный ресурс] URL: <https://docs.blender.org/manual/en/dev/> (дата обращения 25.04.2023).

5. HTML учебник URL: <https://www.schoolsw3.com/html/> (дата обращения 01.05.2023).

Литература для обучающихся:

1. Блог дизайнера | Веб-дизайн, UX/UI, разработка [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/forthedesign> (дата обращения 27.04.2023).

2. 3D Моделирование и Визуализация [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/modelvi> (дата обращения: 02.05.2023).

3. Blender [Электронный ресурс] URL: <https://www.blender.org/>(дата обращения: 02.05.2023).

4. Varwin [Электронный ресурс] URL: <https://vk.com/varwinru> (дата обращения: 02.05.2023).

5. Видеоуроки для начинающих Blender [Электронный ресурс] URL: <https://4creates.com/training/104-uroki-blender-3d-rus.html> (дата обращения: 02.05.2023).

6. Самоучитель по HTML и CSS с нуля [Электронный ресурс] URL: <https://vertex-academy.com/tutorials/ru/samouchitel-po-htmlcss-s-nulya/> (дата обращения: 02.05.2023).

Входное тестирование

| № | Задание и ответ | Кол-во баллов |
|---|--|---------------|
| 1 | Что такое операционная система? <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа на компьютере, как и другие - Word или Chrome. 2. Показатель того, какой процессор используется на компьютере. Например, 32-битный или 64-битный. 3. Набор взаимосвязанных программ, осуществляющих управление компьютером и взаимодействие с пользователем. 4. Нет такого понятия, есть понятие "файловая система". | 1 балл |
| 2 | Чем отличается расширение файла PNG от JPG? <ol style="list-style-type: none"> 1. JPG использует сжатие с потерями. Качество картинки будет хуже, зато файл будет легче, чем PNG. 2. PNG использует сжатие с потерями. Качество картинки будет хуже, зато файл будет легче, чем JPG. 3. Нет разницы. 4. JPG - это картинка. А PNG - это видео. | 1 балл |
| 3 | Чем отличается текстовый редактор от графического? <ol style="list-style-type: none"> 1. Текстовый редактор работает с текстовыми файлами, а графический - с картинками. 2. Текстовый редактор работает с файлами через командную строку, а графический - через GUI (графический интерфейс). 3. Текстовый редактор - это подвид графического редактора. 4. Текстовый редактор - это второе название графического редактора. | 1 балл |
| 4 | Что из перечисленного НЕ является языками программирования? <ol style="list-style-type: none"> 1. Figma, Scrum 2. C#, Python | 1 балл |
| 5 | Из перечисленного, основными элементами векторной графики являются: <ol style="list-style-type: none"> 1. Точка 2. Кривая второго порядка 3. Прямая линия 4. Ломаная линия 5. Текстура | 2 балла |
| 6 | Верны ли определения? <p>А) Файлы GIF-форматов могут содержать как статичные, так и анимационные фрагменты</p> <p>В) Файлы PNG-формата могут иметь практически неограниченное число цветов в изображении</p> | 1 балл |
| 7 | Если понадобится изменить перспективу или угол просмотра двухмерных объектов, то <ol style="list-style-type: none"> 1. Меняется способ установки объекта и источников освещения 2. Меняется информация о соответствующей подсветке и тени, падающей на сцену 3. Объект придется перерисовать заново | 1 балл |
| 8 | Где хранятся скопированные или вырезанные из файла данные? <ol style="list-style-type: none"> 1. В буфере обмена компьютера 2. В облачном хранилище данных 3. На жестком диске компьютера 4. В долговременной памяти компьютера | 1 балл |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| 9 | Выберите верное утверждение об оперативной памяти компьютера. 1. Оперативная память – долгосрочная память компьютера. 2. Оперативная память – кратковременная память компьютера. 3. Оперативная память находится на USB носителе. 4. Оперативная память подключается через USB порт. | | 1 балл |
| 10 | Драйвер — это... 1. Устройство сопряжения ЭВМ и внешнего устройства 2. Программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с физическим устройством 3. Имя устройства 4. Программа диагностики | | 1 балл |
| 11 | Что означает файл с расширением .zip? 1. Файл является графическим документом и может быть просмотрен только с помощью специального графического редактора. 2. Файл, содержащий драйвера для принтера. 3. Файл, содержащий базы данных антивирусной программы. 4. Файл является архивом и может быть распакован только с помощью специальной программы-архиватора. | | 1 балл |
| 12 | Компьютер, подключенный к Internet, обязательно имеет 1. IP-адрес 2. Web-сервер 3. Домашнюю web-страницу 4. Доменное имя | | 1 балл |
| 13 | HTML является: 1. Средством просмотра Web-страниц 2. Транслятором языка программирования 3. Сервером Интернет 4. Средством создания Web-страниц | | 1 балл |
| 14 | Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является: 1. Точка экрана (пиксель) 2. Объект (прямоугольник, круг и т.д.) 3. Палитра цветов 4. Символ | | 1 балл |
| 15 | Установите соответствие между расширением файлов и их типом: | | 2 балла |
| | 1) звуковые; 2) web-страницы; 3) графические; 4) текстовые. | А. .bmp, .gif, .jpg, .png; Б. .txt, .rtf, .doc; В. .htm, .html; Г. .wav, .mp3, .ogg. | |
| 16 | Сопоставьте следующие понятия и определения: | | 2 балла |
| | 1) векторная графика; 2) текстовый редактор; 3) программа. | А. Компьютерная программа, предназначенная для обработки текстовых файлов, такой как создание и внесение изменений; Б. Упорядоченная последовательность команд, необходимых компьютеру для решения поставленной задачи; В. Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на использовании геометрических примитивов. | |
| Максимальное количество баллов: | | | 19 |

Лист оценки финального проекта обучающихся в процессе презентации

№ Группы _____ Дата _____

| № п/п | ФИО | Актуальность (0–2) | Соответствие проекта ТЗ (0–2) | Оригинальность (0–2) | Качество (0–2) | Владение терминологией (0–2) | Практическая реализация (0–5) | Презентация проекта (0– 5) | ИТОГО |
|-------|-----|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |

Максимальный балл – 20

Итоговое тестирование

| Раздел 1. 2D-графика и анимация | | |
|--|---|----------------------|
| № | Задание и ответ | Кол-во баллов |
| 1 | Что такое 2D графика? 1. Графика, созданная в трехмерном пространстве 2. Графика, которая представляет собой двумерные изображения или иллюстрации 3. Графика, созданная в формате GIF | 1 балл |
| 2 | Выберите из списка существующие виды графики: 1. простая графика; 2. векторная графика; 3. растровая графика; 4. растровая графика. | 1 балл |
| 3 | Что такое анимация? 1. Искусство создания движущихся изображений 2. Музыкальный стиль 3. Измерение времени | 1 балл |
| 4 | Что такое растровая графика? 1. Графика, которая представляет собой сетку из пикселей 2. Графика, созданная на основе векторных линий 3. Графика, созданная на основе трехмерных фигур | 1 балл |
| 5 | Что такое тайминг? 1. Время падения, отскока, поворота и возвращения назад объекта; 2. Длительность фильма; 3. Один из видов анимации; 4. Расчет времени, необходимого для создания движения объекта. | 1 балл |
| 7 | Какая клавиша позволяет создать новый пустой кадр? 1. F5 2. F7 3. Ctrl+N | 1 балл |
| 8 | Какие есть типы анимации? _____ | 1 балл |
| Раздел 2. 3D-моделирование. | | |
| 9 | Что такое рендеринг? 1. Процесс создания изображения на основе 3D модели 2. Способность 3D модели быть использованной в различных форматах 3. Возможность задавать движение объектам в 3D пространстве | 1 балл |
| 10 | Что такое полигон в компьютерной графике? 1. Многоугольник, который служит основным элементом 3D-моделирования 2. Линия, которая состоит из нескольких сегментов 3. Изображение, созданное на основе пикселей | 1 балл |
| 11 | Для чего используются полигоны в 3D-моделировании? 1. Для создания объектов в 3D-пространстве 2. Для создания текстур на объектах 3. Для создания освещения на сцене | 1 балл |

| | | |
|--|--|-----------|
| 12 | Какие формы полигонов могут использоваться в 3D-моделировании? 1. Круг, эллипс, прямоугольник и другие геометрические фигуры 2. Только прямоугольник 3. Треугольник, квадрат, пятиугольник и другие многоугольники | 1 балл |
| 13 | Что такое low-poly модель? _____ | 2 балл |
| Раздел 3. Web-дизайн | | |
| 14 | Какая из следующих спецификаций правильная для определения цветового стиля? 1. H1 {color: FF-00-88} 2. H1 {color: red} 3. H1 {font-color: red} 4. H1 {color: rgb(#D46A11)} 5. H1 {color: 66.7%/66.7%/73.3% } | 1 балл |
| 15 | Возможности CSS? 1. Управление представлением данных для различных сред, устройств 2. Изменение HTML-кода веб страницы 3. Управление визуальным представлением контента 4. d. Изменение содержания контента | 2 балл |
| 16 | Какой тег определяет переход на следующую строку? 1. 2. <a> 3. <div> 4. | 1 балл |
| 17 | Какие способы верстки Web-страниц есть? 1. блочные 2. табличные 3. иерархические 4. реляционные | 1 балл |
| Раздел 4. Varwin | | |
| 18 | Что означает аббревиатура VR? 1. Virtual Reality 2. Video Recording 3. Visual Render | 1 балл |
| 19 | Какая разница между VR и AR? 1. VR - технология, которая дополняет реальность виртуальными объектами, а AR создает полноценный виртуальный мир 2. AR - технология, которая дополняет реальность виртуальными объектами, а VR создает полноценный виртуальный мир 3. VR и AR - это одно и то же | 1 балл |
| 20 | Что такое движок? 1. Программа в которой собираются игровые проекты 2. Магазин, в котором можно купить готовые модели для проектов | 1 балл |
| Максимальное количество баллов: | | 20 |

Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов

| № п/п | Ф.И. обучающегося | возраст | проявление интереса к исследовательской и проектной деятельности | | способность довести до конца начатое дело | | владение коммуникативными навыками и применение их внутри проектных групп и в коллективе в целом | |
|-------|-------------------|---------|--|----------|---|----------|--|----------|
| | | | входящий | итоговый | входящий | итоговый | входящий | итоговый |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |

1 балл – низкий уровень;
 2 балла – средний уровень;
 3 балла – высокий уровень.

Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов

| № п/п | Ф.И. обучающегося | возраст | умение работать с различными источниками информации | | умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения | | ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения | |
|-------|-------------------|---------|---|----------|--|----------|--|----------|
| | | | входящий | итоговый | входящий | итоговый | входящий | итоговый |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |

1 балл – низкий уровень;
 2 балла – средний уровень;
 3 балла – высокий уровень.

Аннотация

Программа «Шаг в IT» рассчитана на обучающихся системы дополнительного образования 12–17 лет. По содержательной направленности является технической, по времени реализации определяется рабочей программой.

Программа состоит из пояснительной записки, учебно-тематического планирования занятий курса, краткого содержания занятий, требований к основным знаниям и умениям обучающихся по окончании курса и перечня методического и материально-технического обеспечения образовательной программы.

В ходе обучения дети получают знания в области моделирования, прототипирования, программирования, компьютерных и цифровых технологий.

Обучающиеся после окончания курса получают начальные знания об истории развития отечественной и мировой техники, о различных направлениях изучения электроники, компьютерных технологиях; освоят принципы работы в различных программах, научатся разрабатывать собственные продукты.